GRUNDIG electronic

OSCILLOSCOPE MO 53

S.Nr. 9.40011-1101

40011-942.11

Datum/Date
04.84

Deutsch
English

Schaltbild/Circuit diagram

INHALT Contents	Baustein Modul	Schaltbild Circuit diagram	Nr./No.
Blockschaltbild Block diagram		40011-921.00	1
Gesamtschaltbild Full connection diagram		40011-906.00 Bl.1	2
Leiterplatte unten Circuit panel lower		40011-906.00 Bl. 2	3
Leiterplatte unten Printed circuit board lower	**40011-700.00**		4
Leiterplatte oben Circuit panel upper		40011-906.00 Bl. 3	5
Leiterplatte oben Printed circuit board upper	**40011-710.00**		6
Bedienplatte Front panel	**40011-720.00**	40011-906.00 Bl. 4	7
Endstufenplatte Final amplifier panel	**40011-730.00**	40011-906-00 Bl. 5	8
Lämpchenplatte +) Printed circuit board lamp	**40011-740.00**		

+) Im Gesamtschaltbild enthalten
Contained in full connection diagram

Änderungen vorbehalten/Alterations reserved

Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérets. Tous nos droits sont réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Sin nuestra expresa autorización, quede terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así coma su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. De las infractores se exgirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Se reservan todos los derechos para el caso de la concesión de patente de invención o el registro de Model Industrial.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung vorbehalten.

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Y1 - EINGANG
Y1 - INPUT

KANAL Y1
CHANNEL Y1

AMPLITUDE STUFENWEISE
AMPLITUDE STEPWISE

ABSCHWÄCHER HOCHOHMIG
ATTENUATOR HIGH-PAD

IMPEDANZ-WANDLER
IMPEDANCE CONVERTER

1/2.5 BAL

ABSCHWÄCHER NIEDEROHMIG
ATTENUATOR LOW-PAD

POLARITÄT / AMPLITUDE FEIN
POLARITY / AMPLITUDE FINE

SYMMETRIESTUFE x10 VERSTÄRKUNG
SYMMETRICAL STAGE x10 AMPLIFIER

x10 BAL

+/- BAL

TREIBERSTUFE KANALSCHALTER
DRIVER STAGE CHANNEL SWITCH

Y- AMPL CAL

KANALSCHALTER MIT ANPASSNETZWERK
CHANNEL SWITCH WITH MATCHING NETWORK

VERZÖGERUNGS-LEITUNG
DELAY LINE

TRIGGERVERSTÄRKER Y1
TRIGGER AMPLIFIER Y1

TRIGGERVERSTÄRKER Y- Y2
TRIGGER AMPLIFIER Y- Y2

X VIA Y AMPL CAL

Z-EINGANG
Z-INPUT

INTENS

HELLIGKEITS-MODULATOR
INTENSITY-MODULATOR

INTENSITÄTS-EINSTELLUNG
INTENSITY-CONTROL

FOKUS EINSTELLUNG
FOCUS CONTROL

HOCHSPANNUNGS-WANDLER
HIGH VOLTAGE CONVERTER

FOCUS

LEITERPLATTE UNTEN
40011-700 00

ELEKTRONISCHE VERSTÄRKUNGS-UMSCHALTUNG
ELECTRONIC GAIN CONTROL

x10 STEUERLEITUNG
x10 MAGN CONTROL

X-SIGNAL

X - ENDSTUFE
X-FINAL AMPLIFIER

TREIBERSTUFE MIT ABSCHLUSSNETZWERK
DRIVER STAGE WITH MATCHING-NETWORK

Y - ENDSTUFE
Y-FINAL AMPLIFIER

ENDSTUFENPLATTE
40011-730 00
FINAL-AMPLIFIER-PC-BOARD

SWEEP SEPARATION

Y2 - EINGANG
Y2 - INPUT

KANAL Y2
CHANNEL Y2

ABSCHWÄCHER HOCHOHMIG
ATTENUATOR HIGH-PAD

1/2.5 BAL

IMPEDANZ-WANDLER
IMPEDANCE CONVERTER

ABSCHWÄCHER NIEDEROHMIG
ATTENUATOR LOW-PAD

x10 BAL

+/- BAL

SYMMETRIESTUFE x10 VERSTÄRKUNG
SYMMETRICAL STAGE x10 AMPLIFIER

Y2 AMPL CAL

TREIBERSTUFE KANALSCHALTER
DRIVER STAGE CHANNEL SWITCH

TRIGGERVERSTÄRKER Y2
TRIGGER AMPLIFIER Y2

AMPLITUDE STUFENWEISE
AMPLITUDE STEPWISE

POLARITÄT / AMPLITUDE FEIN
POLARITY / AMPLITUDE FINE

PEGELWANDLER
LEVEL-CONVERTER

MODULATOR
MODULATOR

MODULATOR
MODULATOR

ASTIGMATISMUS UND GEOMETRIE
ASTIGMATISM AND GEOMETRY

NETZTEIL
MAINS UNIT
+5.1*5V ±5% 2A
+22V

RASTERBEWEGUNG
RASTER MOVEMENT

6.3V HEIZUNG
6.3V HEATING

D14-651 GH

TR EXT EINGANG
TR EXT INPUT

ABSCHWÄCHER
ATTENUATOR
1 / 20

AC 50Hz EXT EXT:10

IMPEDANZ-WANDLER
IMPEDANCE CONVERTER

Y1 BOTH Y2

AC 50Hz EXT EXT:10

TRIGGER-VERSTÄRKER
TRIGGER AMPLIFIER

TRIGGER-FILTER
TRIGGER FILTER

DC AC LF HF

AUTO NORM TV 1*

CHOP-GENERATOR

ALT CHOP ADD

UMSCHALT-LOGIK
SWITCHING-LOGIC

Y-

Y2

B SWEEP SEP

HOCHSPANNUNGS-KASKADE
HV-MULTIPLIER

LEVEL A

Y1 BOTH Y2

A ALT B X-Y

LEVEL B

LEITERPLATTE BEDIENTEIL
40011-720 00

TRACE-ROT

KHz

GENERATOR

V1 V2 1*

MAN x10 RESET BEAM FINDER

A B ms us ns MAN x10 TRIG READY Y1 Y2

S-TRIGGER

FLANKEN-UMSCHALTER
SLOPE-SWITCH

HOLD-OFF-SCHALTER
HOLD-OFF-SWITCH

TRIG.-IMPULS ZÄHLER DECODER
TRIG.-PULSE-COUNTER-DECODER

TASTENLOGIK
KEY-LOGIC
MAN MASK

SPITZENWERTSCHALTER
PEAK-DETECTOR

TRIGGER-SIGNAL-DETECTOR

START-STOP SCHALTER
START-STOP-SWITCH A

RAMPEN-GENERATOR
RAMP-GENERATOR A

S-TRIGGER

VERSTÄRKER
AMPLIFIER X Y

MAN-SCHALTER-LOGIK
MAN-KEY-LOGIC

CLOCK-LOGIC

BEREICHSZÄHLER ZEITBASIS A
RANGE-COUNTER TIME BASE A

5 BIT ZEITBASIS A
5 BIT TIME BASE A

BEREICHSZÄHLER ZEITBASIS B
RANGE-COUNTER TIME BASE B

5 BIT ZEITBASIS B
5 BIT TIME BASE B

POL-UMSCHALTER
POL-SWITCH

SYNCHR-ABTRENNUNG
SYNCHR SEPARATION

POL DETECTOR

3/4 ZEILEN MV
3/4 LINE-MONOST MULTIV

V*-IMPULS-LOGIK
V*-PULSE-LOGIC V*/V2

ZÄHLER-LOGIK
COUNTER-LOGIC

2x4 BIT-MULTIPLEXER

ZUSTANDS-KOMPARATOR
MAGNITUDE-COMPARATOR

X-UMSCHALTER
X-AXIS-SWITCH A/B X/Y

NETZTRAFO
MAINS TRANSFORMER

6.3V
9V
17V
50V
100V

NETZ
MAINS
220V
110V
40-60HZ

IMPEDANZ-WANDLER
IMPEDANCE CONVERTER

S-TRIGGER

V-IMPULS FILTER
V-PULSE-FILTER

FREQUENZ-TEILER
FREQUENCY-DIVIDER
2:1

ZEILEN-ZÄHLER / DEKODER
LINE-COUNTER/DECODER

FREQUENZ-TEILER
FREQUENCY-DIVIDER
1:1 2:1

8 BIT LATCH

DECODER

LED-TREIBER
LED-BUFFER

LOGIK FÜR AUFHELLSCHALTUNG
Z-AXIS-LOGIC

LEITERPLATTE OBEN
40011-710.00

IMPEDANZ-WANDLER
IMPEDANCE CONVERTER

S-TRIGGER

TRIGGER-SELECTION

START-STOP SCHALTER
START-STOP-SWITCH

RAMPEN-GENERATOR
RAMP-GENERATOR B

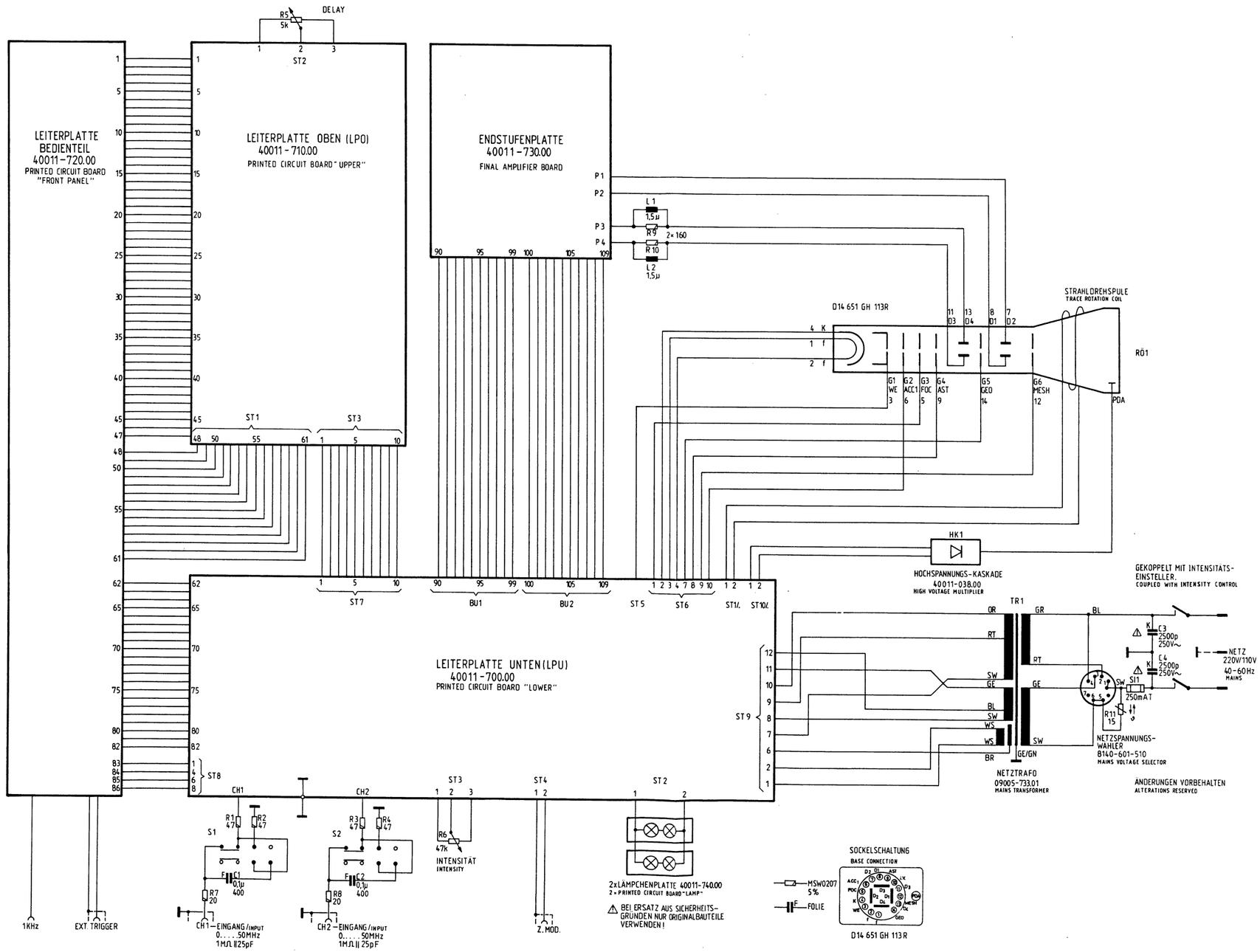
A/B SCHALTER
A/B SWITCH

COMPARATOR

DELAY

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN!
ALTERATIONS RESERVED!

-1-


DELAY
R5
5K
1
2
3
ST2
LEITERPLATTE BEDIENTEIL
40011-720.00
PRINTED CIRCUIT BOARD "FRONT PANEL"
LEITERPLATTE OBEN (LPO)
40011-710.00
PRINTED CIRCUIT BOARD "UPPER"
ENDSTUFENPLATTE
40011-730.00
FINAL AMPLIFIER BOARD
P1
P2
P3
P4
L1
1,5µ
R9
2×160
R10
L2
1,5µ
ST1
ST3
ST7
BU1
BU2
ST5
ST6
ST1/.
ST10/.
LEITERPLATTE UNTEN(LPU)
40011-700.00
PRINTED CIRCUIT BOARD "LOWER"
ST8
ST9
ST4
CH1
CH2
S1
S2
R1 47
R2 47
R3 47
R4 47
C1 0,1µ 400
C2 0,1µ 400
R7 20
R8 20
R6 47k
INTENSITÄT
INTENSITY
2xLÄMPCHENPLATTE 40011-740.00
2 × PRINTED CIRCUIT BOARD "LAMP"
⚠ BEI ERSATZ AUS SICHERHEITS-GRÜNDEN NUR ORIGINALBAUTEILE VERWENDEN!
1KHz
EXT. TRIGGER
CH1-EINGANG/INPUT
0.....50MHz
1MΩ ‖25pF
CH2-EINGANG/INPUT
0.....50MHz
1MΩ ‖25pF
Z.MOD.
D14 651 GH 113R
STRAHLDREHSPULE
TRACE ROTATION COIL
RÖ1
PDA
G1 WE
G2 ACC1
G3 FOC
G4 AST
G5 GEO
G6 MESH
HK1
HOCHSPANNUNGS-KASKADE
40011-038.00
HIGH VOLTAGE MULTIPLIER
GEKOPPELT MIT INTENSITÄTS-EINSTELLER.
COUPLED WITH INTENSITY CONTROL
TR1
NETZTRAFO
09005-733.01
MAINS TRANSFORMER
C3 2500p 250V~
C4 2500p 250V~
NETZ 220V/110V 40-60Hz
MAINS
SI1
250mAT
R11 15
NETZSPANNUNGS-WÄHLER
8140-601-510
MAINS VOLTAGE SELECTOR
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN
ALTERATIONS RESERVED
SOCKELSCHALTUNG
BASE CONNECTION
MSW0207 5%
FOLIE
D14 651 GH 113R

LEITERPLATTE
PRINTED CIRCUIT BOARD
40 011 - 700.00

EBENE 1 S1 DREHSCHALTER 40011 - 025.00
CONTACT PLATE1 ROTARY SWITCH

EBENE 2
CONTACT PLATE 2

EBENE 2
CONTACT PLATE 3

EBENE 3
CONTACT PLATE 3

EBENE1 S2 DREHSCHALTER 40011-025.00
CONTACT PLATE1 ROTARY SWITCH

EBENE 2
CONTACT PLATE 2

CH1 VON-0-SCHALTER CH1 FROM AC/DC/DC SWITCH CH1

CH2 VON-0-SCHALTER CH2 FROM AC/DC/DC SWITCH CH2

EINGANGS-C INPUT-C 1:10

EINGANGS-C INPUT-C 1:100

FREQ. KOMPENSATION 1:10

FREQ. KOMPENSATION 1:100

GEZEICHNETE SCHALTSTELLUNG: 10 V/cm
SWITCH POSITION SHOWN 10 V/cm

EIN SCHALTSCHRITT BEWEGT DIE KONTAKTE UM ZWEI POSITIONEN !
ONE SWITCH-STEP MOVES THE CONTACTS TWO POSITIONS !

1/2/5-BAL

NF-KOMP

AV 40011-923.01

IC4 CA 3080 E

IC7 CA3080 E

IC5 CA 3127E

IC8 CA3127E

IC9 CA 3127E

AMPL FEIN CAL AMPL FINE CAL

POS. LOG. AMPL FEIN AMPL FINE

x 10 - BAL

ZUR BEDIENPLATTE UNCAL. LED CH1 TO FRONT PANEL BOARD

ZUR BEDIENPLATTE TRIG.-SIG. CH1 TO FRONT PANEL BOARD

VON BEDIENPLATTE POTENTIOMETER CH1 R19 FROM FRONT PANEL BOARD

CH1 KANALUMSCHALTSIGNAL CHANNEL CONTROL SIGNAL VON IC1/IC2 FROM BEDIENPLATTE FRONT PANEL BOARD

ZUR BEDIENPLATTE UNCAL. LED CH2 TO FRONT PANEL BOARD

ZUR BEDIENPLATTE TRIG.-SIG. CH2 TO FRONT PANEL BOARD

VON BEDIENPLATTE POTENTIOMETER CH2 R40 FROM FRONT PANEL BOARD

ZUR BEDIENPLATTE TRIGG-SIG. BOTH TO FRONT PANEL BOARD

BOTH TRIGGER OFFSET

CH2 KANALUMSCHALTSIGNAL CHANNEL CONTROL SIGNAL VON IC1/IC2 FROM BEDIENPLATTE FRONT PANEL BOARD

VERZÖGERUNGS-LEITUNG DELAY LINE DL1

CH2HF-KOMPENSATION

CH1HF-KOMP

Y1-CAL

Y2-CAL

X VIA Y2 CAL

1/2/5-BAL

NF-KOMP

CHOP-AUSTAST. CHOP-Z-DRIVE

AUFHELL.B Z-DRIVE B

AUFHELL.A Z-DRIVE A

6 HAUPTZEITBASIS A MAIN TIME BASE A ONLY

7 ALTERNIERENDE ZEITBASIS ALTERNATE TIME BASE

8 HAUPTZEITBASIS B MAIN TIME BASE B ONLY

INTENS.-EINSTELLER INTENS.-CONTROL

Z 0207

B 0207, SCHWER ENTFLAMMBAR DIFFICULT INFLAMMABLE

MSW 0207, 5 %

MSW 0207, 1 %

MSW 0207, 0,5 %

ELEKTROLYT ELECTROLYTIC

FOLIE FOIL

KERAMIK CERAMIC

GLEICHSPANNUNG DC-VOLTAGE

WECHSELSPANNUNG AC-VOLTAGE

CA 3127

CA 3080

BC 546
BC 556
BC 558
BF 298
BF 324
PH 2369

BF 245

JPAD 100

BF 199

BF 979 S

BFW 92

MC 7805
MC 7815

MC 7915

BD 139
BD 140
BUX 87

MESSBEDINGUNGEN: BETRIEBSART CH1, SIGNALPEGEL ≙ 50mm AUSLENKUNG STRAHLLAGE MITTE MIT 1KHz SINUS

MEASURING CONDITIONS: MODE CH1 SIGNAL LEVEL ≙ 50mm DEFLECTION BEAM CENTERED WITH SINUS 1KHz

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN
ALTERATIONS RESERVED

ANSCHLUSSNUMMERN 62...82 ZUR BEDIENPL. 62...82
PIN CONNECTION 62...82 TO FRONT PANEL BOARD 62...82

ANSCHLUSSNUMMERN 90...109 ZUR ENDSTUFENPL. 90...109
PIN CONNECTION 90...109 TO FINAL AMPLIFIER BOARD 90...109

STECKER: 1 STRAHLDREHSPULE / TRACE ROT. COIL
PLUG: 2 LAMPCHENPLATTE / LAMP BOARD
3 INTENS.-EINSTELLER / INTENS. CONTROL
4 Z-MOD.-BUCHSE / Z-MOD.-JACK
5 WEHNELTZYLINDER / WEHNELT
6 BILDROHRE / CRT
7 LEITERPLATTE OBEN / UPPER BOARD
8 BEDIENPLATTE / FRONT PANEL BOARD
9 NETZTRAFO / MAINS TRANSFORMER
10 HOCHSPGS. KASKADE / HV MULTIPLIER

Meßbedingungen zu den Oszillogrammen Leiterplatte „UNTEN“

Measuring conditions to the oscillograms “BOTTOM” Circuit Board

Sinussignal an CH 1, ca. 1 kHz, 6 cm Auslenkung
Sine-wave signal to CH 1, 1 kHz approx., deflection 6 cm

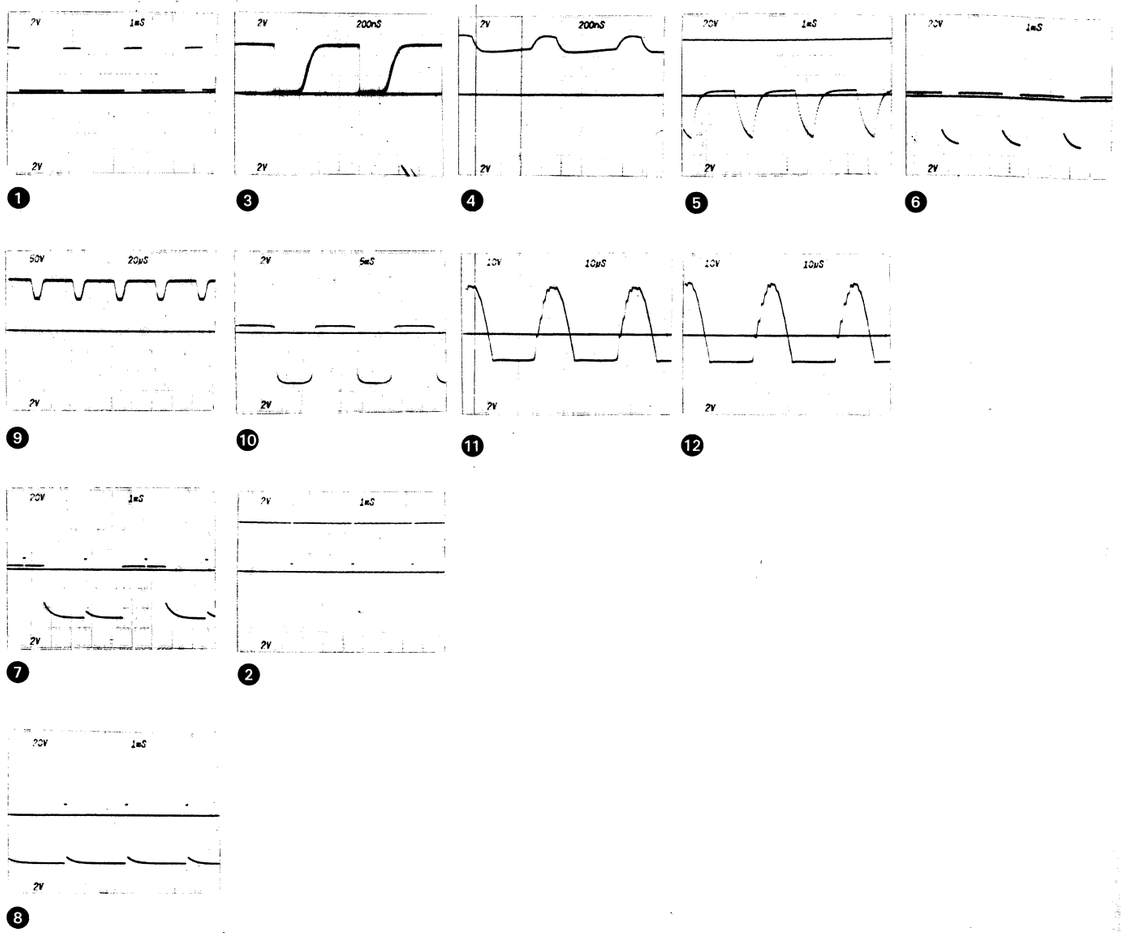
Triggerflanke : ↑
Trigger edge : ↑

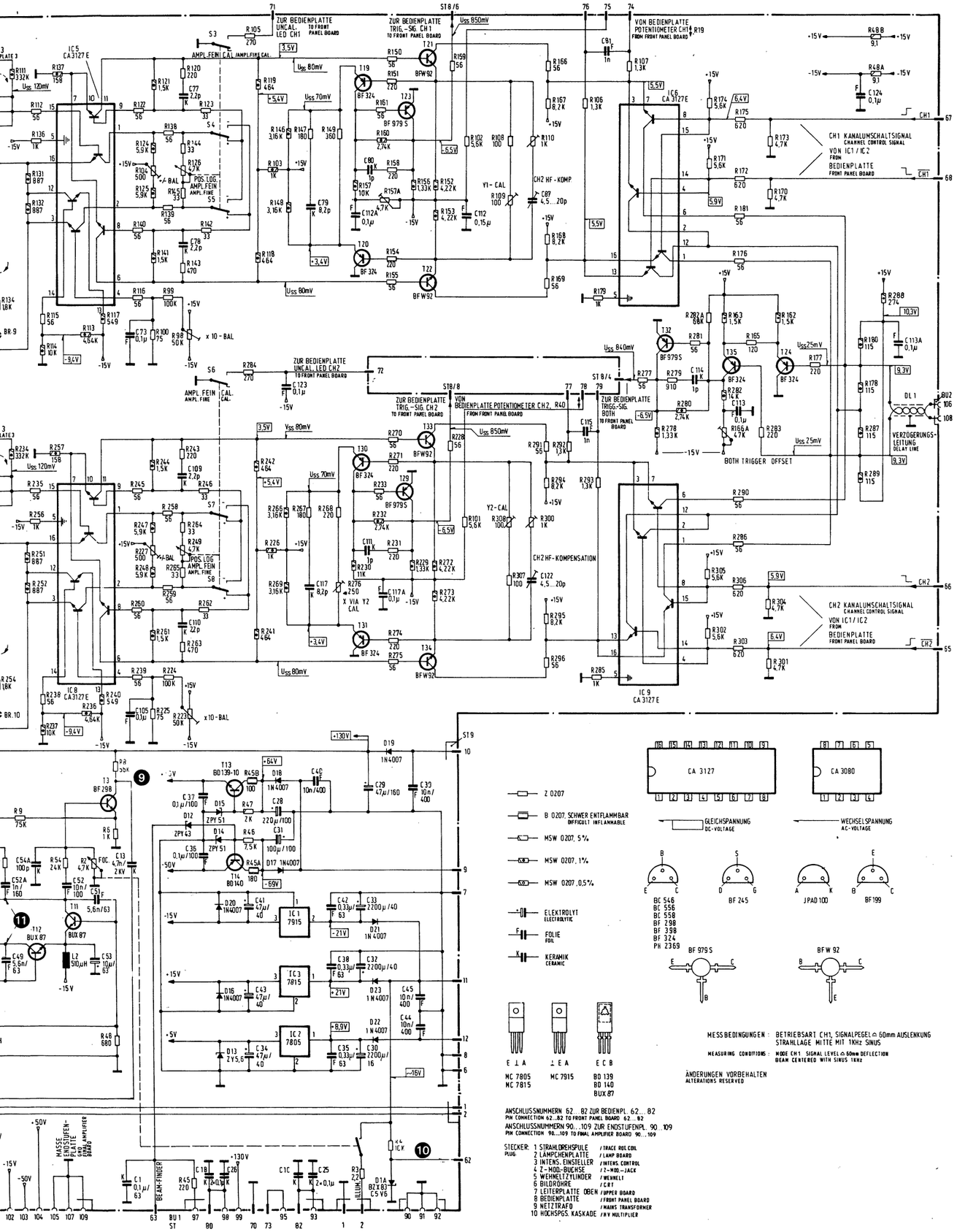
A-Trigger : AUTO
DC
CH 1
INT

VERTICAL MODE: CH 1 bei/at ❶ ... ⓫ außer/excepted ❸, ❹
BOTH, CHOP bei/at ❸, ❹

TIME BASE : nur/only A : 200 µs/cm — bei/at ❶, ❸ ... ❻, ❾ ... ⓬
ALT A : 200 µs/cm — bei/at ❼, ❷
B : 10 µs/cm — bei/at ❼, ❷
nur/only B : 10 µs/cm — bei/at ❽

B-Trigger : START AFTER DELAY



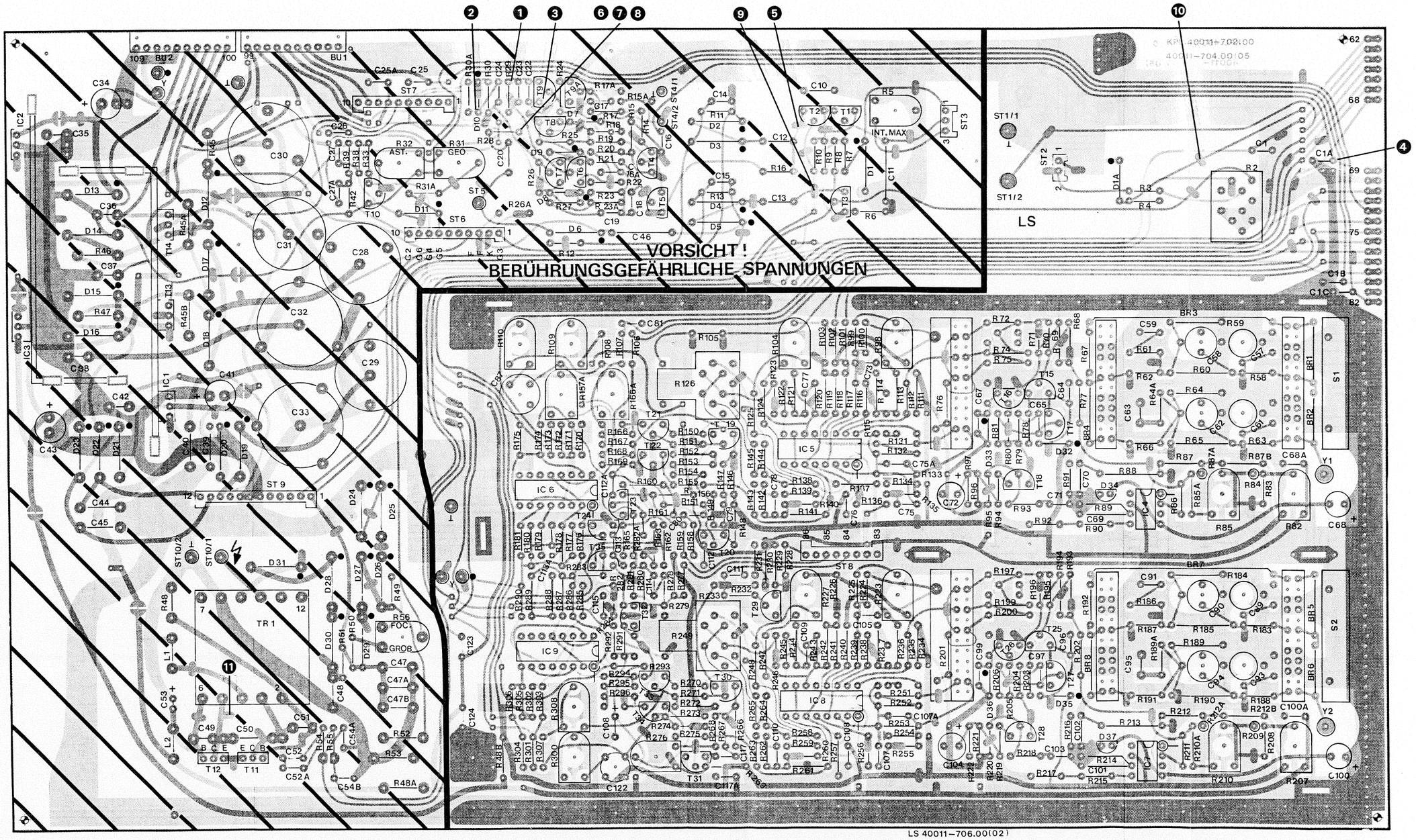


MESSBEDINGUNGEN : BETRIEBSART CH1, SIGNALPEGEL ≙ 60mm AUSLENKUNG
STRAHLLAGE MITTE MIT 1KHz SINUS
MEASURING CONDITIONS : MODE CH1 SIGNAL LEVEL ≙ 60mm DEFLECTION
BEAM CENTERED WITH SINUS 1KHz

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN
ALTERATIONS RESERVED

ANSCHLUSSNUMMERN 62...82 ZUR BEDIENPL. 62...82
PIN CONNECTION 62...82 TO FRONT PANEL BOARD 62...82
ANSCHLUSSNUMMERN 90...109 ZUR ENDSTUFENPL. 90...109
PIN CONNECTION 90...109 TO FINAL AMPLIFIER BOARD 90...109

STECKER: 1 STRAHLDREHSPULE / TRACE ROT. COIL
PLUG 2 LAMPCHENPLATTE / LAMP BOARD
3 INTENS.-EINSTELLER / INTENS. CONTROL
4 Z-MOD.-BUCHSE / Z-MOD.-JACK
5 WEHNELTZYLINDER / WEHNELT
6 BILDRÖHRE / CRT
7 LEITERPLATTE OBEN / UPPER BOARD
8 BEDIENPLATTE / FRONT PANEL BOARD
9 NETZTRAFO / MAINS TRANSFORMER
10 HOCHSPGS. KASKADE / X-Y MULTIPLIER


VORSICHT !
BERÜHRUNGSGEFÄHRLICHE SPANNUNGEN
LS
INT. MAX
AST.
GEO
FOC
GROB
TR 1
ST 9
ST 10/1
ST 10/2
ST1/1
ST1/2
LS 40011-706.00(02)

LEITERPLATTE
PRINTED CIRCUIT BOARD
40 011 - 710.00

LEITERPLATTE
PRINTED CIRCUIT BOARD
40 011 - 710.00

TYPE DER IC
TYPES OF IC:

1	HEF 4093 BP
2	HEF 4027 BP
3	HEF 4027 BP
4	HEF 4071 BP
5	HEF 4081 BP
6	HEF 4585 BP
7	HEF 4081 BP
8	HEF 4001 BP
9	HEF 4001 BP
10	HEF 4093 BP
11	HEF 4081 BP
12	HEF 4069 UBP
13	HEF 4528 BP
14	HEF 4516 BP
15	HEF 4516 BP
16	HEF 4519 BP
17	HEF 4077 BP
18	HEF 4071 BP
19	HEF 4075 BP
20	HEF 4081 BP
21	HEF 4073 BP
22	HEF 4071 BP
23	HEF 4069 BP
24	HEF 4081 BP
25	HEF 40174 BP
26	HEF 40174 BP
27	HEF 4528 BP
28	HEF 4040 BP
29	HEF 4024 BP
30	74 LS 76
31	SN 74 LS 112 N
32	HEF 4027 BP
33	HEF 4081 BP
34	SN 74 S 112 N
35	TL 082 CP
36	74 LS 132
37	TL 082 CP
38	SN 74 S 86 N
39	HEF 4528 BP
40	74 LS 74
41	MC 1710
42	74 S 112 N
43	74 LS 00
44	74 LS 132
45	HEF 4511 BP
46	TL 082 CP
47	TL 082 CP
48	SN 74 LS 00 N

ANSCHLUSSNUMMERN 1...61 ZUR BEDIENPLATTE 1...6
PIN CONNECTION 1...61 TO FRONT PANEL BOARD 1...61

ST 3: ZUR LEITERPLATTE UNTEN
TO PRINTED CIRCUIT BOARD LOWER

ST 2: ZUM DELAY-POT.
TO DELAY-POT.

BF 199 (E B C) — BC548 A/B/C, BC558 A/B/C, BC556B, BF 324, BF 398, ESM 2369

BF 245 A (S D C)

MSW 0207 1%

Z 0207

FOLIE / FOIL

KERAMIK / CERAMIC

ELEKTROLYT / ELECTROLYTIC

TANTAL-ELEKTROLYT / TANTAL-ELECTROLYTIC

ANDERUNGEN VORBEHALTEN!
ALTERATIONS RESERVED!

Meßbedingungen zu den Oszillogrammen Leiterplatte „OBEN“

Measuring conditions to the oscillograms “TOP” Circuit Board

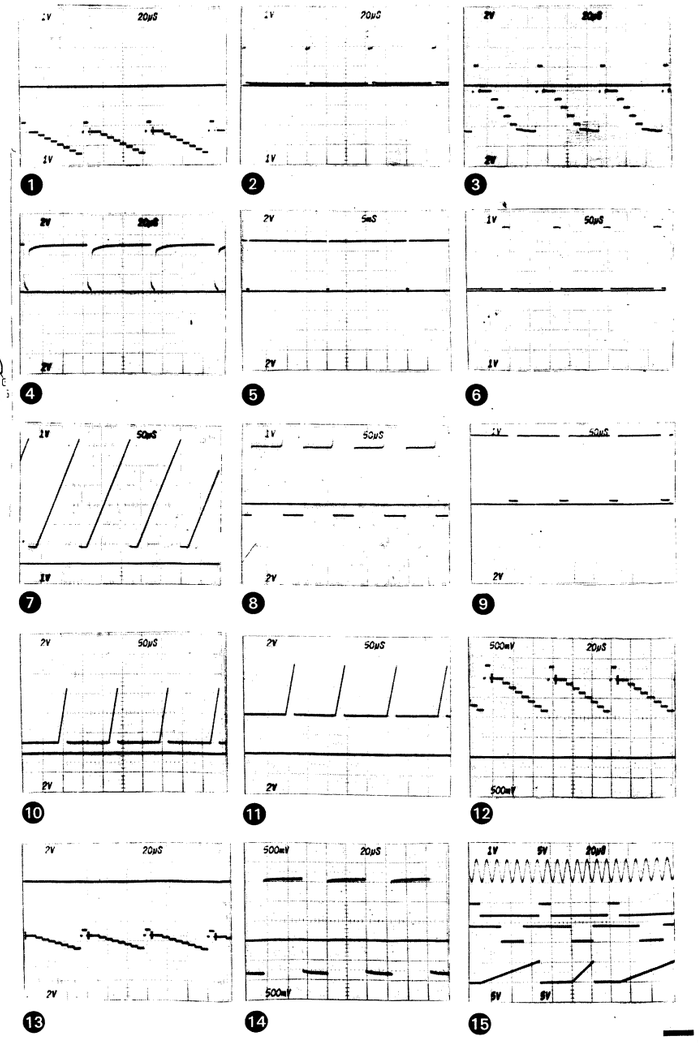
TV-Signal an CH 1, Auslenkung 5 cm
TV-Signal to CH 1, deflection 5 cm
Der zweite Kanal bildet die Null-Linie
The second channel represents the zero line

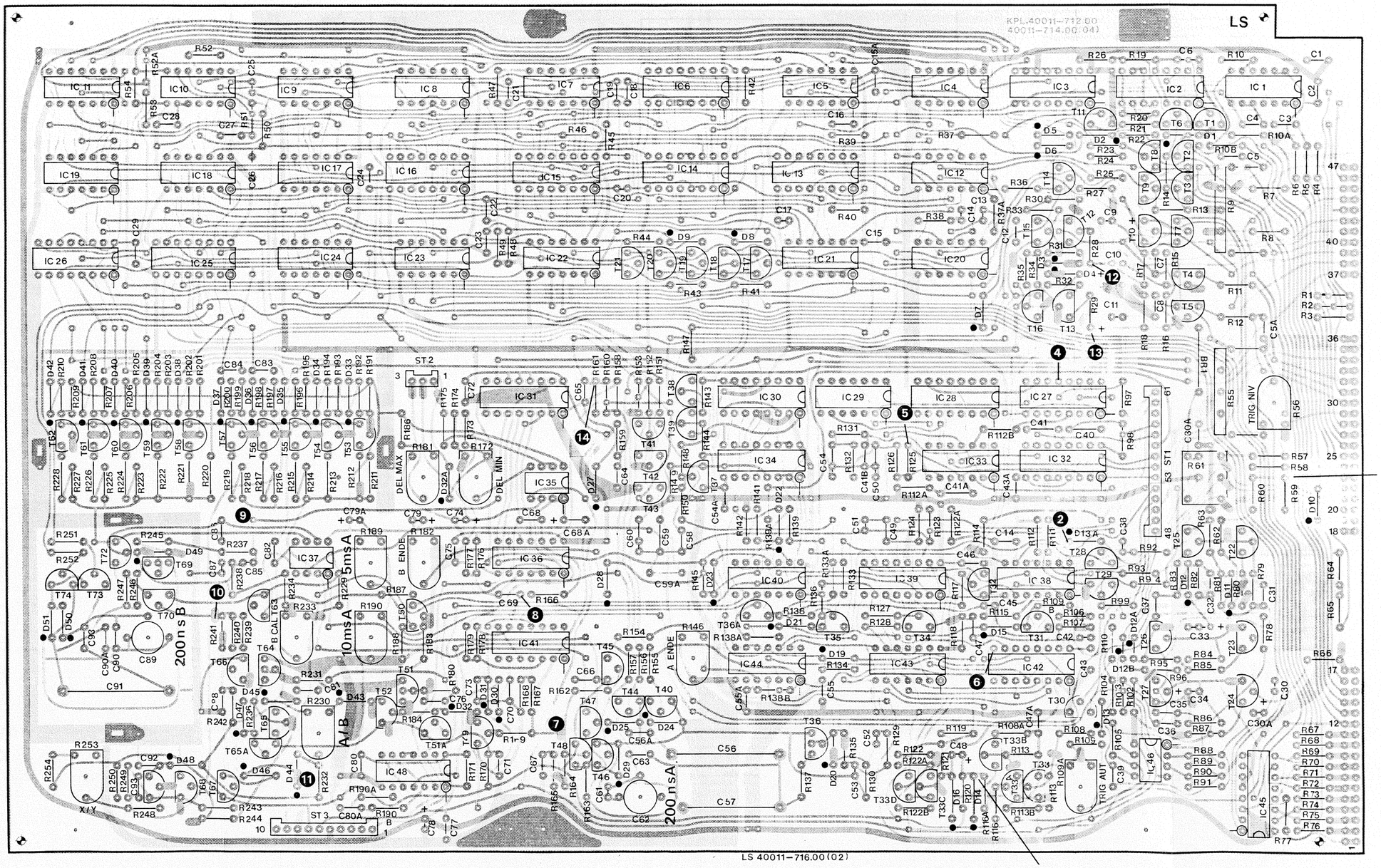
Triggerflanke : ⌜
Trigger edge : ⌜

A-Trigger : Auto bei/at ❶, ❷, ❻ ... ⓫
TV, H bei/at ❸, ❹ und/and ❺
DC
CH 1
INT

TIME BASE : ALT
A : 10 µs/cm
B : 2 µs/cm

LEVEL POT. : linker Anschlag/anticlockwise limit position
DELAY-POT. : Mittelstellung/mid-position
TIME BASE B : START AFTER DELAY bei/at ❶ ... ⓫
TIME BASE B getriggert auf ⌜ Flanke bei/at ⓬ ... ⓮
TIME BASE B triggered to edge bei/at ⓬ ... ⓮
Oszillogramm ⓯ : **Sinussignal 100 kHz $U_{ss} \approx 3$ V**
CH 1 : Signal an/to ❶ CH 3 : Signal an/to ❾
CH 2 : Signal an/to ❻ CH 4 : Signal an/to ⓫




KPL.40011-712.00
40011-714.00(04)
LS
IC 1
IC 2
IC 3
IC 4
IC 5
IC 6
IC 7
IC 8
IC 9
IC10
IC 11
IC 12
IC 13
IC 14
IC15
IC 16
IC17
IC18
IC19
IC20
IC 21
IC22
IC 23
IC24
IC 25
IC 26
IC 27
IC 28
IC 29
IC30
IC 31
IC 32
IC 33
IC 34
IC35
IC 36
IC 37
IC 38
IC 39
IC40
IC41
IC42
IC43
IC44
IC46
IC 48
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
T12
T13
T15
T16
T17
T18
T19
T20
T21
T22
T23
T24
T25
T26
T27
T28
T29
T30
T31
T33
T33A
T33B
T33C
T33D
T34
T35
T36
T36A
T37
T38
T39
T40
T41
T42
T43
T44
T45
T46
T47
T48
T50
T51
T51A
T52
T53
T54
T55
T56
T57
T58
T59
T60
T61
T62
T63
T64
T65
T65A
T66
T67
T68
T69
T70
T72
T73
T74
ST2
ST3
DEL MAX
DEL MIN
A ENDE
B ENDE
A/B
B CAL T63
200nsA
200nsB
10msA
5msA
TRIG NIV
TRIG AUT
STT
X/Y
LS 40011-716.00(02)

BEDIENPLATTE
40011-720.00
FRONT PANEL BOARD

LED 1 LED 2 LED 3
2× CQV29-5
D1 D2 A B
10^2 10^1 10^0
D5 TRIG.'d GN
D6 GN ns
D7 GN µs
D8 GN ms
R12 270 R11 270
R3 4.7k LEVEL A
D14 1N4148 D13 1N4148
S13 TIME BASE A ALT B xy
R33 1k +5V
LINKER ANSCHLAG LEVEL B C.C.W. R39 4,7k
R43 3,3k R37 6,8k
R44 470
C21 0,1µ
TRACE ROT. R4 10k
T3 BC 548B T4 BC 558B
TRACE-ROT. 64
BEAM-FINDER S2
T8 BC 548 C R36 1k +5V
D15 1N4148
R38 390
ALT — 56
S15 VERTICAL-MODE ALT CH.
S12 VERTICAL-MODE CH1 BOTH CH2
R32A 200 +5V
ADD
CHOPP. OSZILLATOR
R10 510 C2 1n R10A 300
IC 1 IC 3
$2f_{CHOPP}$ 69
35 36
R7 15k R8 15k R5 15k R6 15k
CH1-KANALUMSCHALTSIGNAL
CH1-CONTROL SIGNAL
CH2-KANALUMSCHALTSIGNAL
CH2-CONTROL SIGNAL
67 68 65 66
+5V 43 +15V 45 -15V 44
D10 RT MAN. 19
D11 RT MAG. 18
C22 0,1µ X10 46 82
ALT. SWEEP SEP. R49 10k
C.C.W. +15V R19 10K R40 10K
LINKER ANSCHLAG
76 75 74 79 78 77 80

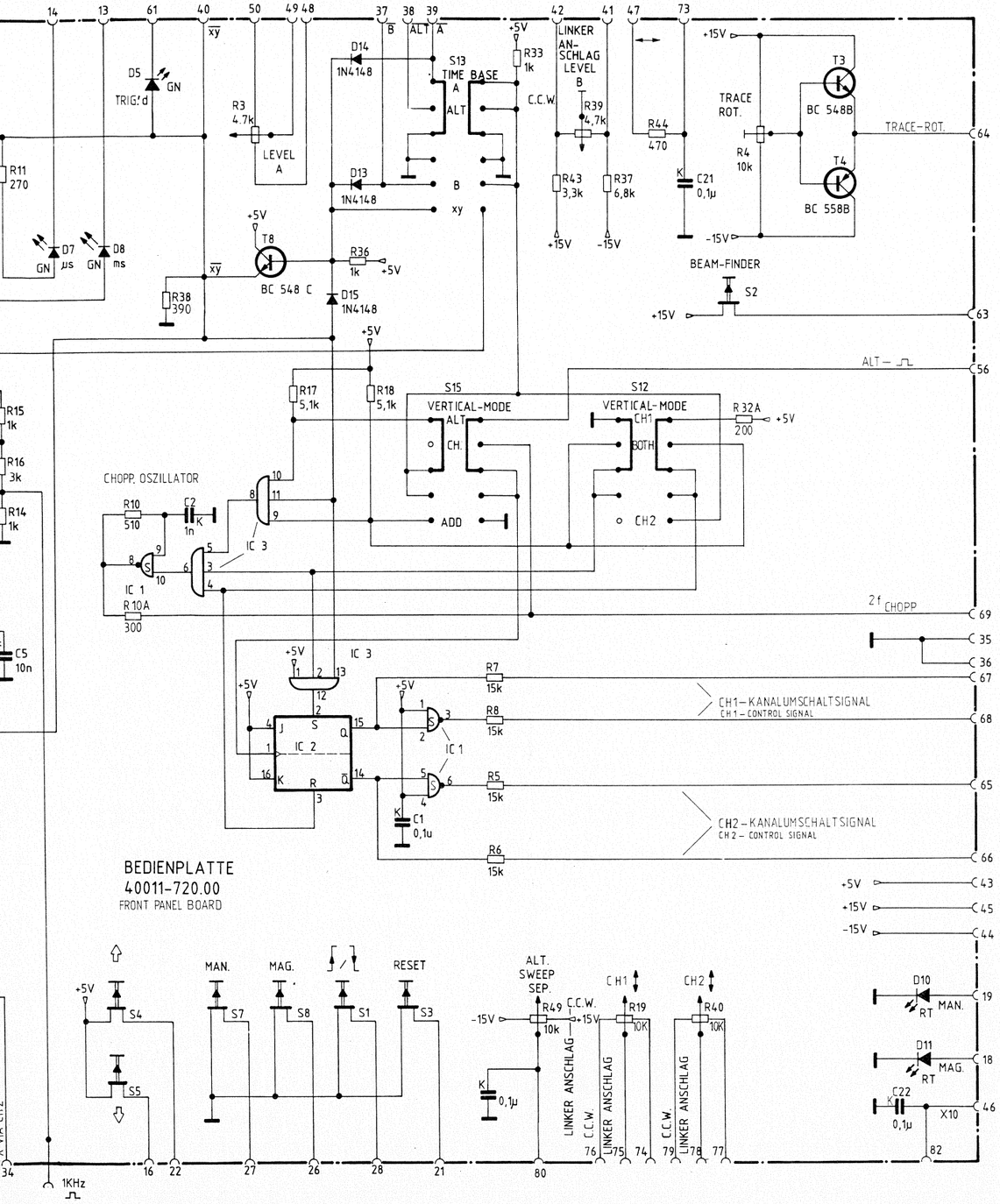
AP.TR.V. 29
TRIG.-SIGN.B 30
R22 1K R26A 100
IC 1 IC 2 C4 0,1µ C3 0,15µ R9 1,8k
R15 1k R16 3k R14 1k
R41 100 C12 0,1µ
T9 BF 245A R35 30
D18 BZX83 C2V7 D17 BZX83 C5V1 R34 10k C13 33p
D16 1N4148 -15V
S10 TRIG-MODE DC AC LF HF
C8 33µ 63 C9 33µ/63 C7 10n C5 10n R21 2k
TRIG.-SIGNAL EXT.TRIG EINGANG
EXT.TRIG INPUT
S14 TRIG.-SOURCE INT 50Hz EXT. EXT./10
C17 22p R48 1M R47 1M C16 8,2p
C14 12p R45 1,8 M R46 100k C15 220p
R32 100k C9A 1n
C7A 1p R42 3,3k R27 240 R23 300
R31 30 BFW 92 T6 T5 BFW 92 R25 91 R24 10
C11 150p R28 330 R30 3k R20 30 C6 100p
C18 0,1µ -15V
TRIG.-SOURCE CH1 BOTH CH2 S11
TRIG.-SIGN. A 24
R13 51k S6 AUT. NORM TV 1x
50Hz 62
ZUR SPITZENWERT-SCHALTUNG
TO PEAK-VALUE-CIRCUIT 17
S9 TV V1 V2 H
T2 BC 558B R2 240 D4 GN
T1 R1A 10k BC 548B R1 270 D3 GN
T7 R29 200 BC 548B R26 3,9k -15V
TRIG-SIG. CH1 TRIG-SIG. BOTH TRIG-SIG. CH2 X VIA CH2
83 85 84 86 34
1KHz
+5V UNCAL C19 0,1µ
UNCAL Y_1 D12 RT C10 0,1µ
UNCAL Y_2 D19 RT C20 0,1µ
D9 GN READY
70 71 72 20 60 51 52 55 53 54 57 59 58 31
S4 S5 S7 S8 S1 S3
MAN. MAG. RESET
16 22 27 26 28 21

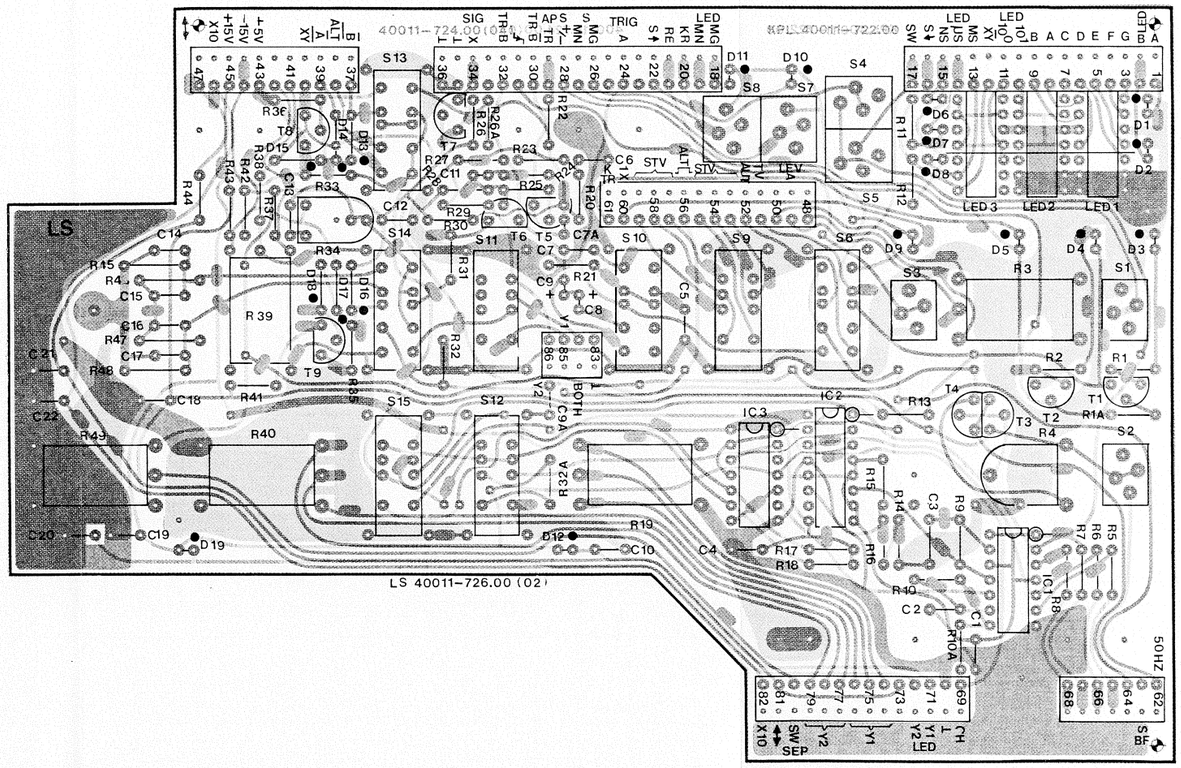
Z 0207
MSW 0207
TANTAL
FOLIE
KERAMIK
BC 548 BC 558
BF 245A
BFW 92 TOP VIEW
RT: CQV 10-4
GN: CQV 15-5
KATHODE
GN: CQV 29-5
KATHODE

TYPE DER IC: 1 74 LS132
2 74 LS76
3 74 LS11

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN.
ALTERATIONS RESERVED

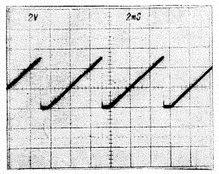
ANSCHLUSSNUMMERN 1. . . . 61 ZUR LEITERPLATTE OBEN 1...61
PIN CONNECTION 1...61 TO PRINTED CIRCUIT BOARD "UPPER" 1...61
ANSCHLUSSNUMMERN 62. . . . 86 ZUR LEITERPLATTE UNTEN 62...86
PIN CONNECTION 62...86 TO PRINTED CIRCUIT BOARD "LOWER" 62...86



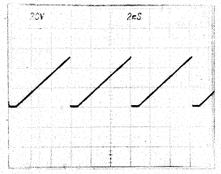


ANSCHLUSSNUMMERN 1. . . . 61 ZUR LEITERPLATTE OBEN 1...61
PIN CONNECTION 1...61 TO PRINTED CIRCUIT BOARD "UPPER" 1... 61

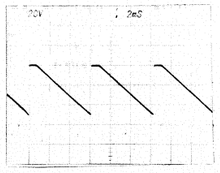
ANSCHLUSSNUMMERN 62. . . . 86 ZUR LEITERPLATTE UNTEN 62...86
PIN CONNECTION 62...86 TO PRINTED CIRCUIT BOARD "LOWER" 62...86



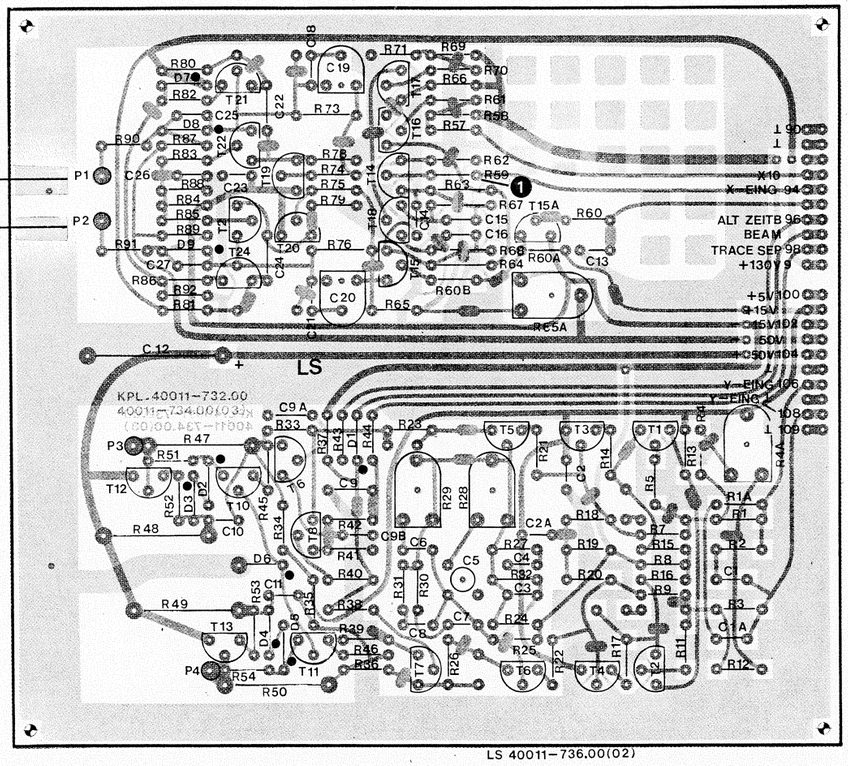
1



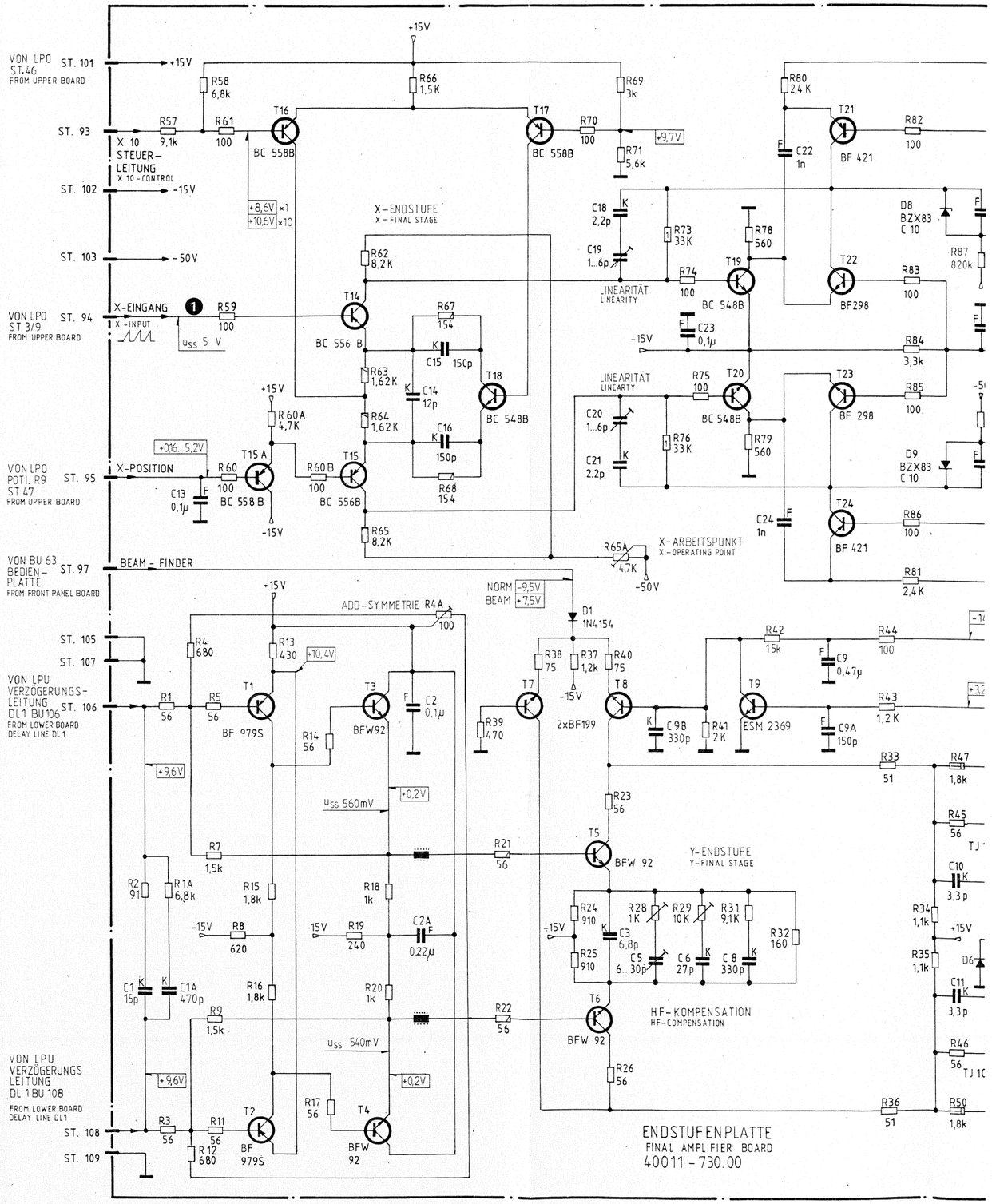
2



3



LS 40011-736.00(02)



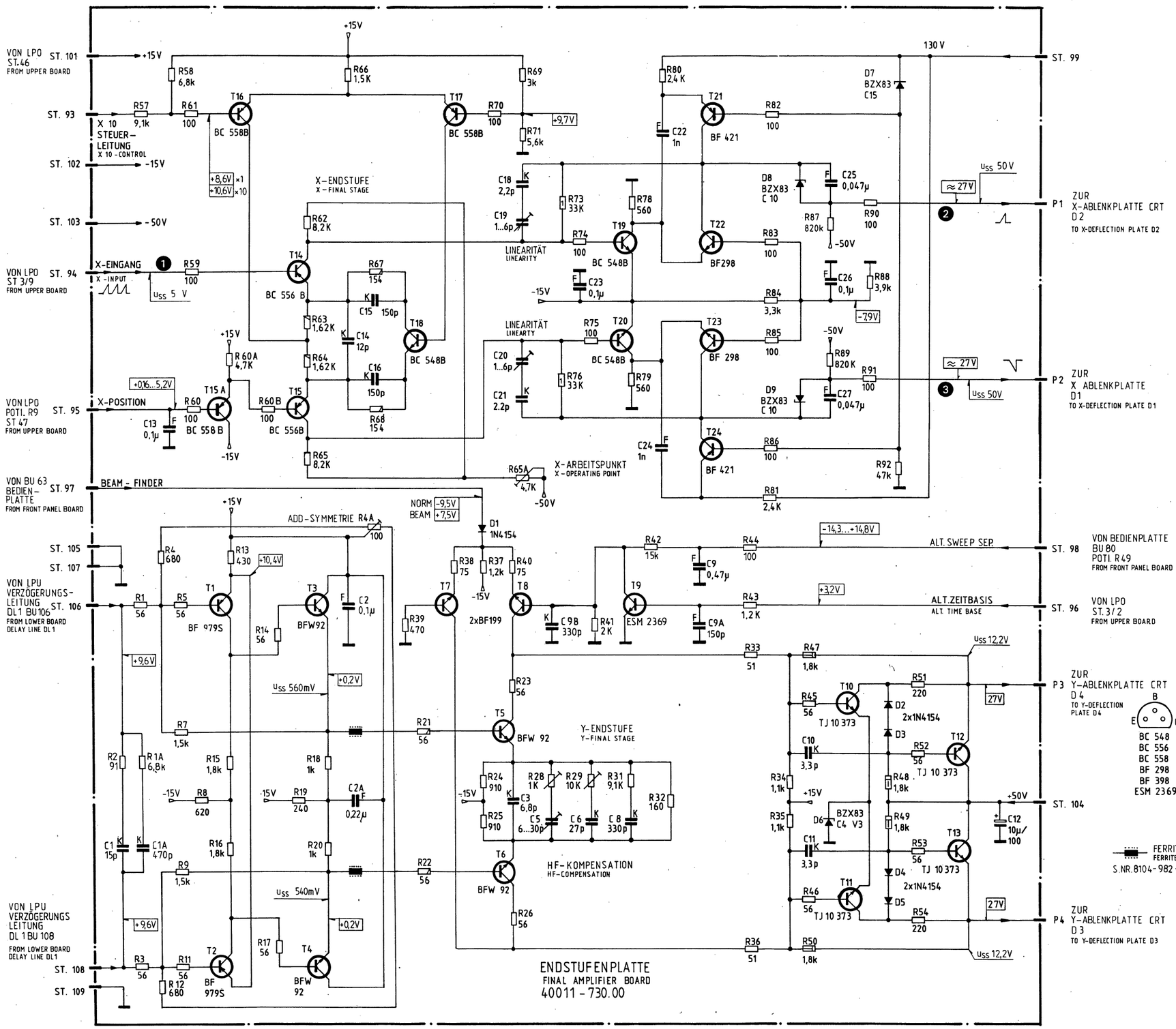
Meßbedingungen „Endstufenplatte“

Sinussignal an CH 1, ca. 1 kHz, 6 cm Auslenkung

Triggerflanke : ⌐

A-Trigger : AUTO
DC
CH 1
INT

TIME BASE : A 200 µs/cm



ANSCHLUSSNR. ST90...109 ZUR LEITERPL.UNTEN BU 90...109
PIN CONNECTIONS ST90...109 TO PRINTED CIRCUIT BOARD "LOWER"BU 90...109

MESSBEDINGUNGEN: BETRIEBSART CH1, STRAHLLAGE MITTE, SIGNALPEGEL ≙ 60mm AUSLENKUNG MIT 1KHz SINUS

MEASURING CONDITIONS: MODE CH1, BEAM CENTERED SIGNAL LEVEL ≙ 60mm DEFLECTION WITH SINUS 1KHz

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN!
ALTERATIONS RESERVED!